

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Januar 2004 (15.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/006199 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01F 25/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006367

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2003 (17.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 30 607.9 8. Juli 2002 (08.07.2002) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): ABB PATENT GMBH [DE/DE]; Wallstadter Strasse 59, 68526 Ladenburg (DE).

(72) Erfinder; und

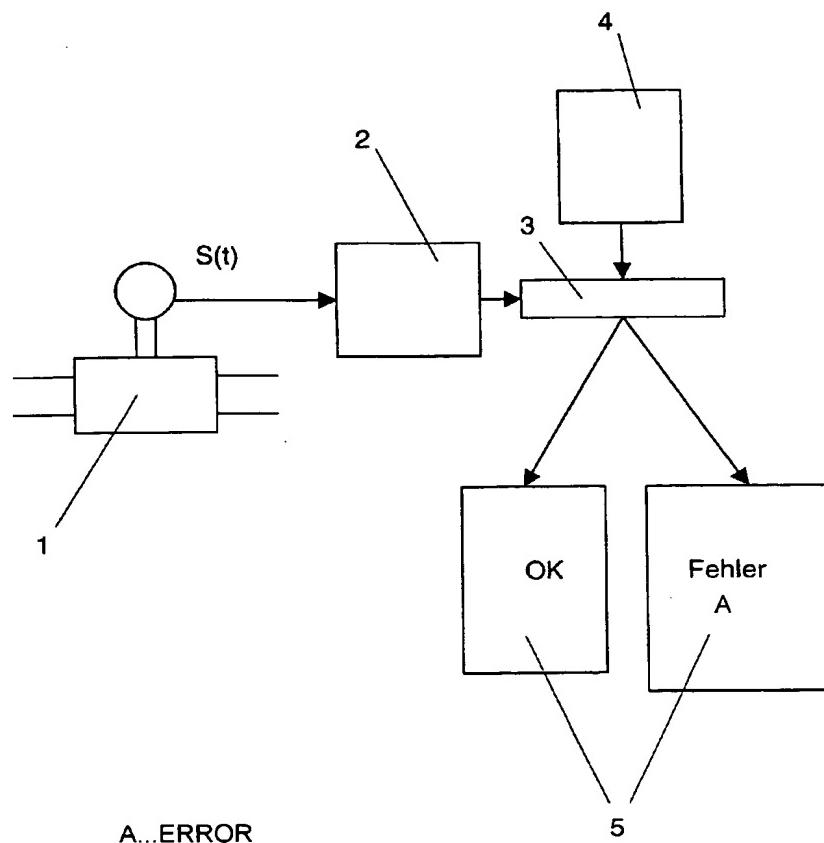
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BUHL, Frank [DE/DE]; Schildweg 38, 37085 Göttingen (DE). HERWIG, Jörg [DE/DE]; An der Reitbahn 8, 37139 Adelebsen (DE). PAPENBROCK, Axel [DE/DE]; Agnes-von-Plesse-Hof 1, 37079 Göttingen (DE). RIEGLER, Peter [DE/DE]; In der Russbreite 28, 37077 Göttingen (DE). ROSSBERG, Axel [DE/DE]; Hinterkirchstrasse 6, 79108 Freiburg (DE). TIMMER, Jens [DE/DE]; Konviktstrasse 10, 79098 Freiburg (DE).

(74) Anwalt: SCHMIDT, Karl, Michael; c/o ABB Patent GmbH, PAT 6, Oberhausener Strasse 33, 40472 Ratingen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR MONITORING A FLOW METER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG EINER DURCHFLUSSMESSEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method for monitoring a measuring instrument, in particular a flow meter and a measuring device for carrying out said method. The aim of said invention is to reliably avoid errors of measurement which are produced by an assembly error. The inventive method consists in calculating a characteristic value based on a chronological series $s(t)$ of a signal measured by the measuring device by comparing said characteristic value with pre-registered reference values. A message based on said comparison which estimates the validity of the assembly of the measuring instrument is automatically generated.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung einer Messeinrichtung, insbesondere Durchflussmesseinrichtung, sowie eine Messeinrichtung selbst. Um hierbei Messfehler durch Falscheinbau zuverlässig zu vermeiden ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass aus einer Zeitreihe $s(t)$ des Messsignals einer Messeinrichtung eine Kenngrösse errechnet wird, die mit zuvor aufgenommenen Referenzwerten verglichen, und davon ausgehend eine Meldung automatisch generiert wird, ob

WO 2004/006199 A3

ein ordnungsgemäßer oder ein fehlerhafter Einbau der Messeinrichtung vorliegt.



(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

4. März 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/06367A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01F25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 307 667 A (CARON RICHARD W) 3 May 1994 (1994-05-03) column 3, line 50 - column 4, line 3; figure 1 -----	1,2,5-14

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2003

Date of mailing of the International search report

18/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boerrigter, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternat... Application No
PCT/EP 03/06367

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5307667	A 03-05-1994 JP	6066609 A	11-03-1994

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/06367

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G01F25/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 307 667 A (CARON RICHARD W) 3. Mai 1994 (1994-05-03) Spalte 3, Zeile 50 – Spalte 4, Zeile 3; Abbildung 1 -----	1,2,5-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

10. Dezember 2003

18/12/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boerrigter, H

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHTInternationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06367

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5307667 A	03-05-1994 JP	6066609 A	11-03-1994